



Disponible en ligne sur [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

**SciVerse ScienceDirect**

et également disponible sur [www.em-consulte.com](http://www.em-consulte.com)



Article original

# Un outil d'évaluation des compétences cognitives des jeunes polyhandicapés : le P2CJP

*A questionnaire for the evaluation of cognitive skills for children with multiple functional impairments: The P2CJP*

Maria Pereira Da Costa<sup>a,\*</sup>, Régine Scelles<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Laboratoire « adaptation, travail, individu » (LATI), UFR de psychologie, université Paris Descartes, 71, avenue Vaillant, 92100 Boulogne-Billancourt, France

<sup>b</sup> Laboratoire Psy-NCA, département de psychologie, université de Rouen, 76100 Rouen, France

## INFO ARTICLE

Historique de l'article :

Reçu le 13 septembre 2011

Accepté le 21 février 2012

Disponible sur Internet le 30 mars 2012

Mots clés :

Polyhandicap

Compétences cognitives

Profil

Réactivité

## R É S U M É

L'évaluation des compétences cognitives des enfants atteints de handicaps multiples et sévères (polyhandicapés) se pose de manière de plus en plus cruciale et se heurte aux manques d'outils d'évaluation adaptée aux spécificités de leurs multiples déficiences. Le P2CJP, construit par un groupe d'universitaires et de psychologues cliniciens, permet d'établir un profil de compétences cognitives des enfants polyhandicapés. Il s'agit de suivre l'évolution de la personne mais également d'identifier les compétences sur lesquelles les professionnels peuvent s'appuyer pour optimiser son développement. Le P2CJP est composé d'une grille de réactivité qui identifie les modes de communication privilégiés par l'enfant polyhandicapé et d'une grille de compétences cognitives composée de huit sous-échelles. Un étalonnage a été réalisé sur 104 jeunes polyhandicapés pour standardiser les résultats et permettre les comparaisons inter- et intra-individuelles. Son utilisation dans le contexte réel a permis de constater les avantages et les inconvénients de cet outil pour les psychologues et autres professionnels s'occupant de ces enfants.

© 2012 Association ALTER. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

\* Auteur correspondant.

Adresses e-mail [Maria.pereira@parisdescartes.fr](mailto:Maria.pereira@parisdescartes.fr) (M. Pereira Da Costa), [scelles@free.fr](mailto:scelles@free.fr) (R. Scelles).

## A B S T R A C T

---

**Keywords:**

Multiple disabilities

Cognitive skills

Profile

Reactivity

Multiple functional impairments

---

The measurement of cognitive skills of children with multiple functional impairments is a difficult issue for professionals who are involved in their care and in their education. Access to the assessment for these children is complex and the lack of adequate measures and standards usually established with an unselected population prevents the use of conventional tests. The P2CJP, created by a group of academics and clinical psychologists, provides a profile of differentiated cognitive skills. This instrument can be used in order to follow the evolution of the children and also for the identification of the competencies that professionals can use to optimize their development. The first part of the P2CJP (called “Grille de réactivité”) identifies communication behaviors preferred by the child with multiple impairments. The second part of the P2CJP includes eight subscales that measure cognitive competencies. A calibration was performed on 104 young people with multiple disabilities. This standardization permits comparisons between and within individuals. Its use by psychologists working in specialized institutions underlines the advantages and disadvantages of this test for professionals in charge of these children.

© 2012 Association ALTER. Published by Elsevier Masson SAS.

All rights reserved.

---

**Introduction**

Cet article rend compte d'une recherche visant à créer un outil pouvant être utilisé dans le cadre d'un bilan psychologique concernant un enfant ou adolescent polyhandicapé.

Les travaux en langue française et anglaise sur la question de l'évaluation cognitive des sujets polyhandicapés sont peu nombreux. Très souvent, il s'agit de la création et de l'expérimentation d'une grille d'évaluation par des professionnels, qui n'a pas fait l'objet d'une évaluation de validité systématisée et dont la diffusion reste très restreinte.

Dans leur pratique quotidienne, les psychologues utilisent parfois des parties d'outils standardisés (Brunet-Lezine, échelles de Wechsler...). Tous soulignent les limites de cette utilisation, ils affirment avoir recours à cette méthode faute de mieux.

C'est dans ce contexte que deux associations (CESAP et HANDAS) ont décidé de financer une recherche-action dont l'objectif était de créer un outil devant permettre d'évaluer les compétences cognitives des enfants polyhandicapés. Cet outil devait être utilisé pour des tests/retests permettant de repérer les domaines dans lesquels l'enfant progresse et ceux dans lesquels il ne progresse pas, voire il régresse. L'outil construit, le « P2CJP », n'est pas destiné à établir un diagnostic, mais à être intégré dans un bilan médicopsychologique complet.

Pour évaluer les compétences indépendamment du support verbal absent ou défaillant chez ces enfants et fournir un cadre normalisé pour le suivi longitudinal de l'enfant ou de l'adolescent, l'outil comporte une grille de réactivité pour identifier les modes de communication que le jeune handicapé peut utiliser et une grille d'évaluation cognitive permettant de mesurer les progrès ou les dégradations à l'aide d'indices quantitatifs standardisés.

Dans cet article, nous évoquons la démarche méthodologique associant l'expertise de psychologues patriciens et celle de deux chercheurs spécialisés, pour l'une dans la construction d'outil psychologique et pour l'autre dans l'observation et le travail clinique auprès des enfants polyhandicapés. Ensuite, nous présentons l'outil et discutons de son intérêt et de ses limites.

## Population concernée par l'étude

Le taux de prévalence en France des enfants polyhandicapés en Profound Intellectual Mental Deficiency (PIMO) est de 0,4 à 0,7 pour 1000 (Actes du CTNERHI, 2005).

Aujourd'hui, il est de plus en plus souvent demandé au psychologue de contribuer au repérage et à l'évaluation des compétences sur lesquelles s'appuyer pour permettre à l'enfant, à l'adolescent d'avoir un développement cognitif et affectif optimal (Scelles et al., 2005). Or, l'évaluation cognitive de ces sujets s'avère être un véritable défi à relever pour le psychologue qui, faute de repères théoriques et d'outils adéquats, se voit souvent contraint de renoncer à évaluer ou conduit à des « évaluations subjectives » qui ont leur pertinence mais également leurs limites, comme l'histoire de l'évaluation psychologique le montre.

La définition du polyhandicap, qui peut être pensé comme équivalente des PIMO, n'est pas simple et n'est pas l'objet de cette étude. Nous nous appuyons sur la définition donnée dans la circulaire de 1986<sup>1</sup>. Cette définition datée historiquement identifie un état de déficience « déficience mentale sévère associée à des troubles moteurs » entraînant un handicap très sévère et une restriction extrême de l'autonomie.

Quelles que soient l'origine et l'évolution de ces troubles (anté-, péri- ou post-natal, d'origine génétique, métabolique, neurométabolique et neurodégénérative...), ces sujets ont tous des difficultés expressives verbales et non verbales majeures (Beckung et Hagberg, 2002). Leur langage est souvent atteint dans sa dimension expressive, communicative et comme instrument aidant à la construction de pensée. La majorité n'a pas accès à un langage symbolique, certains utilisent des mots voire des petites phrases (pas toujours en lien avec le contexte), d'autres communiquent par la voix (cris), les gestes, le regard ou encore plus globalement par une modification de leur tonus, une agitation dont il est difficile de saisir le sens (Chauvie et al., 1994 ; Garneau et Rodrigue, 2005).

Ces enfants et ces adolescents ont d'abord retenu l'attention des médecins soucieux du bien-être physique et des soins somatiques (Tomkiewicz, 1972, 1987 ; Zucman, 1982), par exemple, pour la France. Ensuite, leur survie et leur vie étant de mieux en mieux assurées, la question de leur éducation va progressivement devenir une préoccupation de plus en plus centrale. Or, éduquer impose de connaître les compétences de ces enfants. Cet intérêt pour leur éducation a encore été remis au devant de la scène, lors de la promulgation de la Loi 2005, car ces enfants et ces adolescents doivent pouvoir bénéficier des droits à l'éducation pour tous (Ministère Éducation Nationale, 2005). Dès lors, il devenait impératif d'avancer dans la connaissance de cette population, afin de lui proposer les meilleures conditions d'éducation et de soin (Collignon, 2004).

Aujourd'hui, la dixième révision de la classification internationale des maladies de l'OMS (CIM10, 2006) caractérise la déficience mentale à partir de la notion de retard mental et en différencie quatre groupes de niveaux de QI : inférieur à 20 : retard mental profond, de 20 à 34 : retard mental grave, de 35 à 49 : retard mental moyen, de 50 à 60 : retard mental léger.

De son côté, l'American Psychiatric Association (APA) publie et actualise depuis 1950 un « Manuel diagnostique et statistique des désordres mentaux » dont la quatrième révision (DSM-IV, 2003) évoque sur le même axe (axe II) les troubles de la personnalité et le retard mental, dans une approche symptomatique et quantitative (nombre de symptômes, fréquence et durée).

Or l'évaluation du fonctionnement psychologique (cognitif, affectif, relationnel) des enfants et adolescents polyhandicapés pose des questions particulièrement délicates aux psychologues en raison de l'intrication complexe de déficiences importantes sur les plans moteurs, cognitifs et sensoriels (Morris et al., 2006).

Par ailleurs, si certains adolescents, d'un point de vue cognitif, ont un développement d'un enfant de trois ans, sur le plan affectif, en raison de leur histoire, il est impossible de leur faire passer valablement un test qui s'adresse aux enfants de trois ans. Leurs déficiences rendent extrêmement complexe,

<sup>1</sup> La circulaire n° 86-13 du 6 mars 1986 concernant l'accueil des enfants et adolescents « présentant des handicaps associés » propose la définition suivante : « Les enfants polyhandicapés sont des enfants atteints d'un handicap grave à expression multiple chez lesquels la déficience mentale sévère est associée à des troubles moteurs entraînant une restriction extrême de l'autonomie ».

voire impossible l'évaluation de leur QI et, de toute façon, cette seule variable apparaît totalement insuffisante pour apprécier leurs potentialités en matière de développement (Bayley, 2005).

Or faute de modalités valides d'évaluation, deux dangers existent :

- surestimer les compétences d'un enfant et être amené à lui proposer des activités dont il ne pourra pas bénéficier car il n'en aura pas les compétences. Ce qui conduit à méconnaître et donc, à ne pas pouvoir tenir compte de ses déficiences. Dès lors, une impossibilité à comprendre et/ou à réaliser une tâche pourra être interprétée comme un refus, un manque d'intérêt, par exemple. Parfois, ne comprenant pas le sens de ce qui lui est demandé, l'enfant aura tendance à coller à la demande pour « faire plaisir ». Il pourra alors acquérir des « savoir-faire » par imitation dans un processus parfois davantage aliénant que structurant ;
- sous-estimer ses compétences et, dans ce cas, il ne pourra pas bénéficier de l'aide en matière de rééducation, d'éducation, de soin dont il pourrait tirer parti. C'est ce qui se passe, par exemple, quand l'enfant comprend certaines choses, mais n'a pas les « outils » pour dire qu'il a compris ou encore qu'il est intéressé.

Par ailleurs, la complexité des pathologies de ces enfants, l'intrication de leurs multiples déficiences les conduisent parfois à trouver des modalités de résolution de problèmes originaux, qu'il convient de repérer (Morris et al., 2005).

Les déficiences en matière de communication et de compétences motrices et, plus généralement, leurs expressions parfois difficiles à interpréter imposent de concevoir un outil qui soit utilisé dans le cadre d'une hétéro-évaluation. Évidemment, cela présente des biais, des limites indiscutables, mais cela s'avère être la méthode la plus pertinente avec ces enfants et adolescents.

Pour réduire les biais de cette hétéro-évaluation, il est possible d'utiliser le regard croisé de plusieurs personnes. Cette technique du regard croisé pose le fait que toutes les évaluations décrivent au mieux ce qui est perçu, compris des compétences de l'enfant et que les différences qui existent entre les évaluations de différents proches sont source de renseignements sur le profil de compétences de l'enfant.

C'est pourquoi, dans le processus de construction de cet outil, nous avons considéré que les proches et professionnels étaient des informateurs qui devaient participer à l'évaluation.

En effet, les enfants et adolescents atteints de polyhandicap ne peuvent répondre aux questionnaires. Ils ont des manières de communiquer, de manifester leur plaisir, leur souffrance, leurs désirs, leurs besoins, difficiles à interpréter pour des personnes extérieures à leur entourage proche.

Ils ont de multiples problèmes somatiques qui les font souvent souffrir et les obligent à des hospitalisations fréquentes. Les conséquences sur leur vie affective et leur cognition de ces événements souvent traumatiques ne sont pas aisées à évaluer (Voorman et al., 2006).

Les items des outils d'évaluation psychologiques supposent souvent une autonomie, une compréhension que les personnes polyhandicapées n'ont absolument pas et, par ailleurs, ces outils ne sont pas suffisamment discriminants ; en effet, cette population nécessite que soient détaillés certains items particuliers pour que l'analyse soit plus fine et puisse véritablement contribuer à mieux cerner quelles sont leurs compétences cognitives.

Par exemple, demander à un enfant de six ans à quoi sert un téléphone entraînera une réponse rapide, non ambiguë, qui permettra de savoir sans excès d'interprétation s'il connaît ou non la réponse. Poser la même question à un enfant polyhandicapé pourra amener une réponse qui s'exprimera sur le mode comportemental (rictus, mouvement global du corps, mouvements des yeux, expression d'une tension) dont l'interprétation n'est pas univoque. Le risque est alors d'interpréter de manière erronée la réaction comportementale.

Dans ce contexte, seuls, les proches de l'enfant, avec le temps, suite à des observations fines, finissent par réussir à décoder ces réactions.

Ainsi, l'observation fine, méthodique, sur un temps assez long, en croisant les regards entre professionnels et parents, est souvent l'outil le plus fiable pour évaluer la manière dont ces sujets comprennent et réagissent aux stimulations. Aujourd'hui, un certain nombre d'outils pensés

spécifiquement pour cette population-là sont utilisés<sup>2</sup>. Évidemment, les psychologues ayant participé à cette étude les connaissaient, voire les avaient utilisés. C'est donc à partir d'une réflexion critique et constructive des outils existants que ce projet a été mené à bien.

## Méthodologie

La construction du P2CJP a été réalisée en deux grandes étapes : élaboration d'une version provisoire et élaboration d'une version finale. Le passage de l'une à l'autre repose sur des ajustements issus des navettes entre le terrain, les psychologues et les chercheurs du groupe recherche-action. La procédure suivie est à la fois rigoureuse et atypique. Rigoureuse parce les règles psychométriques de base ont été respectées (pré-test, standardisation, analyse des qualités psychométriques, étalonnage) et atypique parce les caractéristiques de la population concernée par l'outil et les objectifs de son utilisation rendent très difficile la référence à un modèle théorique unique.

La recherche a été menée sur deux ans, sous la supervision de deux chercheurs universitaires. Douze psychologues praticiens ont participé à ce travail en partageant leur expertise du domaine lors des différentes étapes de la construction de l'outil et en procédant aux passations nécessaires dans les lieux d'accueil des enfants et adolescents polyhandicapés.

### Modalités d'administration

Nous avons dû écarter l'option de créer des observations standardisées, compte tenu de l'hétérogénéité de la population et de ses difficultés spécifiques. Ainsi, il aurait été très compliqué de créer des supports d'activités pertinents et adaptés. Pour pallier cette impossibilité d'élaborer un matériel adéquat comme la valise de Brunet-Lezine (Josse, 1997), l'option a été prise de demander aux répondants d'observer en direct ou de se souvenir de situations d'observation.

Il s'agit donc d'un outil qui s'appuie sur ce qui a été observé et sur ce qui est reconstruit dans l'après-coup des observations à un tiers. Il est aussi possible que l'enfant soit présent lors de la passation et, dans ce cas, il se peut que celui qui remplit la feuille observe l'enfant. Il arrive aussi qu'il sollicite l'enfant de manière active pour qu'il montre ce qu'il a compris, sait faire, ou pour constater la manière dont il réagit à la stimulation.

Celui qui remplit la feuille note si l'enfant est présent ou non.

### Grilles remplies par plusieurs personnes

Comme il a été dit, le principe des croisements des évaluations de personnes, positionnées différemment par rapport à l'enfant, a été retenu. La phase de construction de l'outil a montré toute la richesse d'une passation qui s'accompagnait d'un dialogue entre celui qui propose la grille et celui qui y répond, c'est pourquoi nous recommandons qu'elle ne soit pas auto-administrée.

<sup>2</sup> Les plus utilisées sont les suivantes :

Échelle d'évaluation pour enfants polyhandicapés profonds d'A. Frohlich.

Évolution de l'enfant accueilli dans les établissements et services médico-sociaux de l'enfance handicapée du ministère des Affaires Sociales et de l'Emploi.

Grille d'observation de la situation de handicap des enfants polyhandicapés (Handas).

Différentes échelles proposées par l'Association Information Recherche (AIR) notamment sur l'axe cognitif (site Internet : [www.airhandicap.org](http://www.airhandicap.org), mail: [airmes@airhandicap.org](mailto:airmes@airhandicap.org)).

Les stades piagétien.

L'échelle Évaluation des comportements autistiques (ECA) de Lelord et Barthélémy.

L'Infant Psychological Development Scale (IPDS) de Uzrigis et Hunt.

Les tables de développement comprises dans les stratégies éducatives de l'autisme de Schopler (eds Masson).

Les échelles de Wechsler.

Le KABC.

L'échelle Columbia.

L'échelle de comportements adaptatifs de Vineland (1984).

Ainsi, cette grille, dans sa conception même, est considérée comme un médiateur entre deux ou trois personnes permettant d'aider chacun à réfléchir à sa perception des compétences de l'enfant et à communiquer à propos de ce savoir. Cette grille est donc conçue comme permettant de doter les observateurs d'un « langage » commun et les conduisant à regarder la même chose ensemble. Les concepteurs de l'outil ont pensé que le psychologue était le professionnel le plus à même de soutenir, de guider et surtout de faire la synthèse de ces regards croisés.

### *Version provisoire*

Dans un premier temps, une version provisoire a été élaborée sur la base d'une revue de la littérature et de l'analyse d'outils d'évaluation des compétences cognitives parmi les plus utilisés actuellement. L'expertise des psychologues du groupe recherche-action s'est révélée fondamentale pour la construction des items de la version provisoire et dans la décision d'intégrer des facettes de l'intelligence non représentées dans les tests cognitifs classiques telles que les compétences socio-émotionnelles.

Dans l'objectif d'évaluer la pertinence des items, leur compréhension par les professionnels et leur sensibilité pour la population cible, cette première version a été expérimentée sur 20 sujets en appliquant un protocole standardisé avec l'inclusion des proxys (personnes de l'entourage proche : parents, éducateurs) pour renseigner les échelles. Les sujets pré-testés ont été recrutés dans des institutions spécialisées partenaires de l'étude. Ce pré-test a permis l'analyse qualitative du processus de passation (compréhension des consignes, des items, temps de passation, intérêt et limites de la sollicitation des « proches » pour compléter les protocoles) et il a souligné la nécessité d'ajouter des demandes d'informations complémentaires à la grille d'évaluation des compétences cognitives, initialement prévue seule. En effet, il était absolument indispensable d'avoir des éléments sur les caractéristiques de la pathologie de l'enfant et sur celui qui remplissait la grille ([Annexe 1](#)).

C'est ainsi qu'en plus des reformulations et ajouts de précisions, nous avons été amenés à développer une grille de réactivité qui précise les formes de communication que l'enfant utilise et qui complète la grille d'évaluation des compétences cognitives. Cette grille est détaillée plus loin dans cet article.

### *Expérimentation de la version provisoire*

Dans un second temps, l'outil issu de l'analyse critique du pré-test a été administré à 14 nouveaux sujets accueillis dans les centres de soins où travaillent les psychologues du groupe recherche-action. L'objectif était de vérifier l'effet de l'amélioration des conditions de passation, de l'apport de la grille de réactivité, ainsi que de l'adaptation et/ou de la sélection des items pertinents et sensibles après l'expertise des psychologues du groupe et l'analyse statistique de la sensibilité des items.

### *L'outil dans sa version finale*

La phase finale a consisté à la vérification des qualités psychométriques de l'instrument définitif. Les résultats sont présentés dans cet article.

Les sujets ont été évalués par des psychologues cliniciens travaillant dans des établissements spécialisés. Les données ont été recueillies de manière à garantir l'anonymat des sujets lors des phases d'analyse et de restitution. Pour éviter au maximum les erreurs d'interprétation et de cotation, les psychologues ont travaillé en étroite collaboration avec les différentes personnes en contact avec l'enfant au quotidien : les parents, l'ergothérapeute, l'orthophoniste, les éducateurs. . . La collaboration se traduisait par des échanges à propos d'un ou plusieurs items que le psychologue ne pouvait compléter seul, parce le temps de contact avec l'enfant était insuffisant ou que les circonstances d'observation du comportement pouvaient être en dehors de l'institution ou lors de prises en charge particulières.

Même si l'outil est conçu pour permettre la prise en compte des regards croisés des personnes qui s'occupent de l'enfant, la passation et l'interprétation sont restées sous la responsabilité du psychologue notamment pour tenir compte des biais introduits par les liens affectifs qui influencent le jugement ([Annexe 2](#)).

Dans le cadre de la validation de l'outil, le P2CJP a été administré à 104 sujets (55 filles et 49 garçons) dont l'âge varie de quatre à 21 ans. Même s'il faut tenir compte de l'âge réel des sujets concernés, l'extrême diversité de leurs difficultés somatiques et instrumentales rend ce paramètre nettement

moins pertinent et lisible que pour une population tout-venant, c'est pourquoi l'étendue des âges du groupe de sujets est aussi large.

Pour chaque étape, l'accord des directeurs d'établissement a été sollicité et le consentement éclairé des parents des enfants testés a été recueilli à l'aide d'un courrier transmis par les directeurs d'établissement. La possibilité était donnée de contacter les psychologues ou les universitaires en charge de la recherche pour obtenir davantage d'informations.

Il n'échappera pas aux spécialistes que la taille de l'échantillon est sans aucun doute trop réduite pour les analyses psychométriques classiques réalisées lors de la validation d'un nouvel outil, mais nous sommes ici dans le cadre d'un travail sur une population clinique spécifique.

### **Description de l'outil P2CJP**

Le P2CJP comprend trois documents : (1) une fiche d'informations générales concernant certaines caractéristiques de l'enfant qui peuvent avoir une influence sur ses expressions ou ses processus cognitifs, (2) une grille de réactivité et (3) une grille d'évaluation des compétences cognitives.

#### *Informations générales*

Certains enfants ayant participé à l'étude ont des problèmes visuels importants, d'autres des difficultés de maîtrise du geste, du tonus, qui sont très invalidantes. Tous ont des difficultés de motricité fine, de coordination oculomotrice, ainsi que des atteintes centrales importantes, beaucoup font des crises d'épilepsie. Ces éléments de la réalité de l'atteinte doivent être connus de celui qui teste les compétences cognitives, afin d'interpréter correctement les résultats recueillis. Par exemple, une atteinte de la vision proximale entraîne évidemment des difficultés à réagir aux stimuli visuels. Afin de mettre en regard les compétences cognitives et les difficultés « objectives » de l'enfant, il a été décidé d'inclure dans l'outil une brève grille des déficiences et problèmes somatiques, afin de mieux connaître les moyens sensorimoteurs dont l'enfant dispose.

#### *Grille de réactivité*

Lors de la première étape, les évaluations des compétences se heurtaient à l'absence de langage articulé observée chez la plupart des enfants polyhandicapés, même lorsqu'elles étaient réalisées par des professionnels entourant l'enfant (Chauvie et al., 1994). Compte tenu des caractéristiques de la population évoquées précédemment, nous avons inclus un instrument d'observation de ces réactions comportementales pour attirer l'attention des répondants sur les modalités de réponses contrôlées et limiter les risques de surestimation ou de sous-estimation des compétences des sujets.

La grille de réactivité est un outil de sensibilisation qui offre un cadre structuré pour aider à une évaluation la plus objective possible. Pour cette raison, aucune cotation globale n'est prévue, l'utilisation est d'ordre qualitatif. Il ne s'agit pas de définir le degré de réactivité de l'enfant, mais de mieux identifier les modalités de communication qu'il utilise.

Les modalités ont été regroupées en quatre catégories : les manifestations oropharyngées (cris, hyperventilation, etc.), les mobilités faciales (tics, rictus, etc.), les manifestations de mobilité ou immobilité corporelle (mouvements de la tête, comportement d'évitement, etc.), les manifestations tonico-émotionnelles (sursauts, pleurs, agrippement, etc.). La fréquence de manifestation de ces comportements est évaluée à l'aide d'une échelle en 5 points allant de « réaction jamais observée » à « réaction systématique ».

#### *Profil de compétences cognitives du jeune polyhandicapé (PCC)*

Compte tenu de la revue de la littérature et de la question concernant le développement cognitif, l'option a été prise de construire un outil sous forme de liste d'items regroupés en facettes selon le domaine cognitif évalué. Les items retenus sont inspirés des tests existants et des comportements que les psychologues avaient repérés comme des signes d'activité cognitive.

La grille comporte 69 items correspondant à huit facettes de l'intelligence (Annexe 3). Ces sous-échelles couvrent le champ d'expression possible des compétences des jeunes polyhandicapés tout en prenant en compte leurs caractéristiques psychologiques et médicales. Des exemples d'observations illustrant certains items sont présentés dans le guide pratique du P2CJP, édité par Cesap Formation. Ils constituent une aide à la cotation pour le psychologue.

*Sous-échelle 1 : capacités sensorielles (quatre items)*

Elle mesure les capacités de l'enfant à réagir à des stimulations sensorielles auditives, visuelles ou tactiles. Le nombre d'items est faible, ce qui posera quelques problèmes psychométriques que nous verrons plus loin.

Exemple : « Réagit à une stimulation tactile (matières différentes : tissus, objets, etc.) ».

*Sous-échelle 2 : capacités attentionnelles (six items)*

Les comportements évoqués dans les items sont d'un niveau très élémentaire, même si quelques items concernent la gestion d'une double tâche.

Exemple : « Est capable de fixer son attention sur un objet ou une situation attirante ».

*Sous-échelle 3 : mémoire (13 items)*

Cette sous-échelle évalue des comportements de reconnaissance attestant que l'enfant est capable de mémoriser des informations de nature variable.

Exemple : « Connaît son prénom ou son surnom ».

*Sous-échelle 4 : capacités verbales et communicatives (huit items)*

Il s'agit ici d'évaluer les capacités de compréhension de l'enfant, ainsi que les associations sémantiques qu'il est capable de réaliser.

Exemple : « Sait utiliser un mode de communication (pictogrammes, photos, langue des signes, etc.) ».

*Sous-échelle 5 : raisonnement (huit items)*

On évalue ici, à un niveau très élémentaire, les capacités d'anticipation, de comparaison et d'association objet-action.

Exemple : « Peut repérer la présence d'un élément incongru dans une situation familière (repas par exemple) ».

*Sous-échelle 6 : capacités spatiales (12 items)*

Cette sous-échelle mesure principalement la connaissance et la maîtrise de l'espace physique et temporel.

Exemple : « Repère le haut et le bas ».

*Sous-échelle 7 : apprentissage (huit items)*

Les items portent principalement sur les capacités d'imitation et d'association par apprentissage.

Exemple : « Peut reproduire une action apprise ».

*Sous-échelle 8 : compétences socio-émotionnelles (neuf items)*

Dans de nombreuses théories, cette dimension est dissociée des compétences cognitives, mais le débat scientifique à ce sujet n'est pas clos (Grégoire, 2009). Nous avons fait le choix d'ajouter cette sous-échelle car nous considérons que les compétences socio-émotionnelles traduisent la compréhension et la connaissance de soi et d'autrui, ce qui suppose que l'enfant est capable d'association, d'analyse de comportements, ce qui traduit un certain niveau de compréhension.

Exemple : « Modifie ses comportements ou attitudes selon les émotions des autres ».

Pour la plupart des items, les psychologues spécialisés ont fourni des exemples de comportements ou de situations, afin d'aider à la compréhension de l'item et faciliter l'objectivité de la cotation, ces précisions figurent dans le manuel d'utilisation du P2CJP. L'échelle de cotation est une échelle en sept échelons : Impossible (quand la situation médicale de l'enfant ne permet pas le comportement en



question))Jamais/Rarement/Parfois/Souvent/Systématiquement, observé l'échelon « Ne sait pas » est également présent.

En ce qui concerne la mesure elle-même, nous avons pris le parti de ne pas formuler de repères en termes d'âge mental (comme dans certains outils classiques), parce que cela supposerait une référence explicite aux enfants dits « normaux ». Le choix a été fait de proposer un étalonnage, donc des points de référence, construit sur un échantillon d'enfants polyhandicapés. L'avantage direct est de rendre statistiquement possibles les comparaisons directes entre facettes et de permettre le suivi individuel longitudinal. Les mesures étant ramenées à la même échelle, les comparaisons inter- et intra-individuelles sont alors réalisables.

Après une transformation des évaluations en notes centrées réduites, nous avons réalisé un décalage mais la sous-échelle « Capacités sensorielles » qui ne comporte que quatre items doit être traitée avec précaution compte tenu de son faible pouvoir discriminant.

Avec ce décalage, on peut situer la personne par rapport à un échantillon représentatif d'enfants et adolescents polyhandicapés, toutefois, cette comparaison interindividuelle n'est pas l'objectif de notre travail et ne présente que peu voire pas d'intérêt. En effet, l'objectif est de proposer un profil de compétences qui met en évidence les points faibles et les points forts de l'enfant polyhandicapé. Aussi, il importe peu de savoir si les niveaux de performance se situent au-dessus ou au-dessous de la moyenne d'une population de référence, qui, au demeurant est difficile à constituer compte tenu de l'hétérogénéité de la population. Ainsi, la seule analyse pertinente est intra-individuelle permettant de suivre les progrès ou les régressions dans les apprentissages.

Le P2CJP permet au psychologue de s'appuyer sur des observations croisées et objectivement comparables d'une évaluation à l'autre pour témoigner de l'évolution de la personne au cours de son développement naturel, après une rééducation ciblée ou après l'intégration dans un programme éducatif spécifique.

### *Fidélité inter-juges*

La fidélité inter-juges est une des principales questions que les psychologues se posent au sujet de l'évaluation des compétences cognitives des enfants et des adolescents polyhandicapés. En effet, il s'agit de se demander quelle est la part de subjectivité de l'évaluateur dans les scores observés. La mesure de la fidélité inter-juge donne des éléments de réponse à ces questions (Anastasi et Urbina, 1997).

Cette méthode consiste à demander à plusieurs évaluateurs qui connaissent bien l'enfant, de l'évaluer de manière indépendante, les évaluations sont ensuite comparées et la cohérence est évaluée à partir du calcul de pourcentages d'accord.

Nous avons disposé pour cette étude, dans la première phase de construction de l'outil des protocoles, de 14 enfants évalués par deux professionnels ou groupes de professionnels différents (psychologues, éducateurs, ergothérapeutes) qui ont travaillé séparément. L'effectif est très insuffisant au regard des normes habituelles, mais les contraintes méthodologiques posées par les doubles évaluations indépendantes n'ont pas permis d'aller au-delà de 14 sujets (accord des équipes, garantie d'évaluations indépendantes, rareté des sujets, etc).

Les comparaisons de juges pour l'évaluation des modes de communication identifiés par la grille de réactivité sont globalement satisfaisantes. Le pourcentage d'accord moyen est de 87 %, mais les items « arrêt de tout mouvement » et « extension ou contraction de membres » donnent lieu à des évaluations contrastées allant jusqu'à 57 % d'accord seulement.

Concernant la grille d'évaluation cognitive, le pourcentage d'accord moyen (tous items confondus) est de 83 % avec d'importantes variations selon les sous-échelles considérées (Tableau 1). Les évaluations des sous-échelles : « Mémoire », « Capacités Verbales », « Capacités Spatiales » et « Apprentissage » sont particulièrement homogènes.

Les taux de désaccord les plus élevés sont observés pour les sous-échelles « Capacités attentionnelles » et « Compétences socio-émotionnelles ». La première fait appel à l'observation de comportements complexes, tandis que la seconde mesure des comportements dans des situations parfois très spécifiques, très interactives, que seules les personnes de l'environnement familial ou

**Tableau 1**

Pourcentage d'accord par sous-échelle entre les juges pour l'évaluation de 14 enfants polyhandicapés.

Sous-échelles	CS	CA	M	CV	R	CSp	A	CSE
% d'accord	79	67	92	90	81	90	94	73

CS : capacité sensorielle ; CA : capacité attentionnelle ; M : mémoire ; CV : capacité verbale et communicative ; R : raisonnement ; CSp : capacité spatiale ; A : apprentissage ; CSE : compétence socio-émotionnelle.

**Tableau 2**Mesure de la cohérence interne des sous-échelles ( $n = 104$ ).

Sous-échelles	CS	CA	M	CV	R	CSp	A	CSE
Alphas	0,64	0,76	0,85	0,84	0,76	0,83	0,86	0,84

CS : capacité sensorielle ; CA : capacité attentionnelle ; M : mémoire ; CV : capacité verbale et communicative ; R : raisonnement ; CSp : capacité spatiale ; A : apprentissage ; CSE : compétence socio-émotionnelle.

les éducateurs qui suivent l'enfant sur des durées importantes et dans des contextes variés peuvent renseigner.

### Consistance interne du P2CJP

La vérification de la consistance interne de ce questionnaire permet de s'assurer de l'homogénéité de la mesure, c'est-à-dire qu'à l'intérieur d'une sous-échelle les différents items mesurent de manière cohérente la dimension considérée (Lavault et Grégoire, 2002). La méthode utilisée ici est celle des coefficients alpha de Cronbach. Par convention, on considère qu'un alpha égal ou supérieur à 0,70 est satisfaisant et exprime une bonne cohérence interne. Pour l'ensemble de la grille d'évaluation cognitive, l'alpha de Cronbach est égal à 0,96. Les coefficients des sous-échelles sont présentés dans le [Tableau 2](#). Hormis pour « Capacités sensorielles », les résultats obtenus sont satisfaisants.

### Profils au P2CJP des enfants atteints de polyhandicap

Les scores obtenus ont été transformés en notes centrées réduites (notes  $z$ ) pour permettre la comparaison entre sous-échelles de longueur différente. Une analyse par nuées dynamiques a été réalisée pour classer les sujets, la solution la plus équilibrée met en évidence quatre profils cognitifs d'enfants atteints de polyhandicap ([Fig. 1](#)).

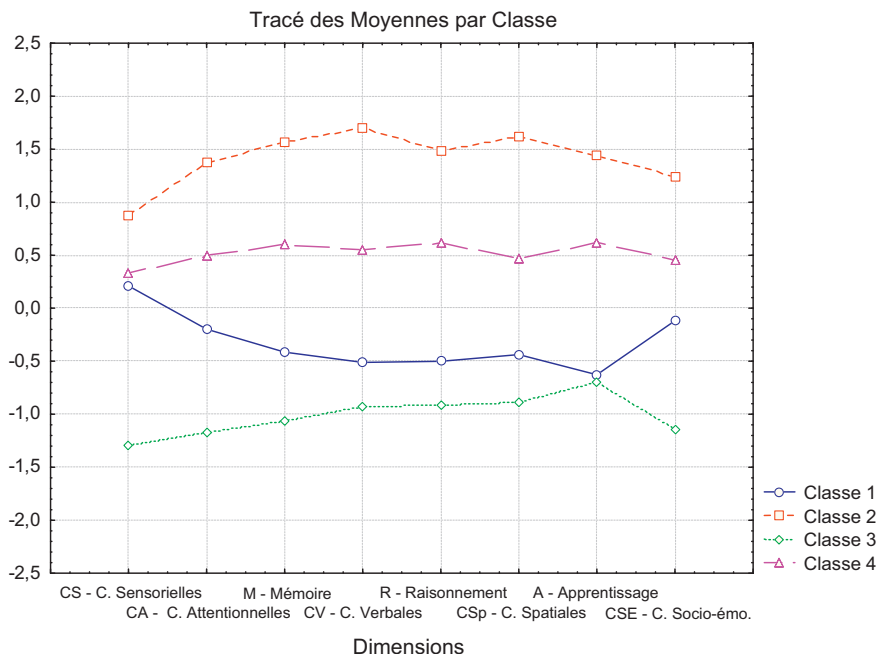
Le premier profil ( $n = 36$ ) présente une forme très différente des trois autres. Le profil est en forme de U avec des performances meilleures pour les sous-échelles « Capacités sensorielles » et « Capacités socio-émotionnelles ». Toutes les autres compétences sont d'un niveau global légèrement inférieur à la moyenne du groupe.

Le profil 2 ( $n = 13$ ) décrit des individus dont le profil a une forme inversée par rapport au profil 1. Au niveau intragroupe, ils sont meilleurs pour les « Capacités verbales », « Mémoire », « Capacités spatiales », « Raisonnement » et « Apprentissage » et plus faibles pour les « Capacités sensorielles » et les « Capacités socio-émotionnelles ». Au niveau inter-groupe, on peut dire que ce sont les individus dont les performances cognitives sont les plus élevées.

Le profil 3 ( $n = 23$ ) correspond à des individus qui ont un niveau de capacité globalement faible (le plus faible des quatre classes) et dont le point fort au niveau intragroupe est « Apprentissages ».

Le profil 4 ( $n = 32$ ) a sensiblement la même forme que le profil 2, tout en étant légèrement plus plat et indiquant un niveau plus faible de capacités, qui restent supérieures à la moyenne du groupe.

Afin de mieux caractériser ces quatre groupes de personnes, leurs réponses à la grille de réactivité et les informations générales ont été comparées. Seules les informations saillantes sont présentées ici.



**Fig. 1.** Représentation graphique des quatre profils dégagés par l'analyse (notes centrées réduites [notes z]).

Les profils 1 et 3 correspondent aux sujets les moins performants, mais ceux du profil 1 se distinguent de ceux du profil 3 par une meilleure réactivité globale et davantage de manifestations tonico-émotionnelles. Les enfants du profil 3 sont ceux qui présentent le plus de troubles épileptiques, ils ont également beaucoup de troubles tactiles. Du fait de l'importance de leurs troubles, les enfants du profil 3 sont probablement sous-évalués. Le traitement de leur épilepsie ralentit sans aucun doute leurs performances et diminue leur temps d'éveil et de vigilance.

Le profil 2 est celui des sujets les plus compétents chez qui on observe une fréquence plus élevée de manifestations oropharyngées et de mobilité. Ils utilisent davantage que les autres personnes les sons et les mouvements pour communiquer. Le profil 4, de même forme que le profil 2, est le profil le plus homogène. Les sujets de ce groupe sont ceux qui présentent le moins de troubles relationnels et tactiles. Ils sont également moins expressifs que d'autres groupes. On peut dire que globalement ce sont des sujets plus inhibés.

Les analyses de régression indiquent que les manifestations oropharyngées (ex. : arythmies de la respiration, émissions sonores) sont particulièrement liées aux sous-échelles « Mémoire », « Capacités verbales », « Apprentissage » et « Compétences socio-émotionnelles ».

Les manifestations de mobilité (ex. : mouvements de la tête, extension ou contraction de membres) sont, quant à elles, liées aux « Capacités attentionnelles », « Capacités verbales », « Raisonnement », « Capacités spatiales » et « Apprentissage ».

## Discussion

Les processus de construction et de validation du P2CJP ont soulevé de nombreuses difficultés qu'il convient de repérer, ces difficultés, pour partie, étant tout à fait prévisibles. Ainsi, dès le début, nous savions que cet outil allait devoir être mis à l'épreuve de la pratique et qu'il devrait évoluer pour répondre au mieux à ses objectifs.

L'hétéro-évaluation et la pratique de l'évaluation croisée, si elles peuvent paraître lourdes à mettre en œuvre, se sont avérées très adaptées et très heuristiques en ce qu'elles offraient un support commun d'échange et d'élaboration entre les adultes s'occupant de l'enfant. Cette grille est simple à utiliser et par sa précision dans les détails des compétences, elle s'avère être un bon médiateur de repérage et d'observation. Elle permet de dialoguer avec les parents et entre professionnels, sur les compétences de l'enfant. Ces échanges relancent en fait le plaisir à penser l'enfant et contribue à affirmer l'idée qu'il peut et doit être éduqué dans le respect de ce qu'il est.

Le P2CJP a un faible pouvoir discriminant. Toutefois, compte tenu des caractéristiques de la population concernée, on ne peut espérer obtenir des mesures fines qui distingueraient des niveaux de compétence ou des profils nettement différenciés. Il fournit toutefois des repères, que le psychologue peut utiliser dans le cadre d'un bilan psychologique.

Le repérage de chacune des facettes identifiées dans cet outil permet d'aborder les compétences dans des domaines variés et pas toujours explorés par les outils classiques. Or, repérer des domaines de compétences permet de s'appuyer sur eux pour aider l'enfant, ce qui est le principal objectif de l'outil. Par exemple, s'il s'avère que sa mémoire paraît efficiente, alors cette compétence pourra être sollicitée dans les apprentissages et constituer une base sur laquelle le professionnel pourra s'appuyer.

À l'avenir, des études complémentaires devront être menées, la fidélité inter-juges devra être testée sur un échantillon plus important. Il est évident la liste des items évoluera et que les psychologues enrichiront la banque d'exemples de comportements exprimant de manière atypique une compétence.

## Conclusion

Les familles et les professionnels se sont montrés coopératifs dans cette étude et ont été valorisés par la démarche de recherche qui a fait naître des perspectives de conception d'intervention en meilleure adéquation avec les compétences de ces enfants. En effet, se poser la question d'évaluer au mieux les compétences de ces enfants affirme le fait qu'ils ont des compétences, et donc des potentialités d'évolution ; cela relance l'intérêt pour leur devenir et les valorise et valorise leurs proches.

Les deux mesures complémentaires, l'une de réactivité, l'autre de compétences cognitives, apparaissent tout à fait intéressantes.

Compte tenu de ce que nous avons dit du manque d'outils suffisamment fins et adéquats pour cette population, la grille de réactivité comme le PCC (Profil Cognitif) est un outil intéressant dans le cadre d'une évaluation psychologique englobant d'autres éléments fournis par des approches complémentaires (entretien, renseignements médicaux, etc.).

Cette étude a mis en œuvre l'heuristique complémentarité entre expertise des chercheurs, des psychologues et des proches de sujets polyhandicapés.

Les professionnels sont en demande de mettre en œuvre des démarches qui respectent toutes les étapes d'une méthode scientifique. De leur côté, les chercheurs n'auraient pu ajuster leur proposition au mieux des spécificités de cette population sans l'expertise des psychologues et la possibilité qu'elles ont eu d'administrer l'outil dans des conditions proches de celles d'une évaluation dans le cadre d'une pratique quotidienne.

L'accueil favorable reçu par cette recherche, de la part des familles et des professionnels, invite à la mise en œuvre de travaux systématisés concernant les modalités de fonctionnement cognitif de sujets atteints de multiples déficiences. Il est probable que ces études non seulement permettront de mieux aider ces sujets, mais qu'elles nous apprendront des choses sur les multiples et créatifs chemins que la psyché humaine peut prendre pour se développer malgré des entraves motrices, sensorielles et cognitives.

## Remerciement

Cette étude a été financée par le CESAP et HANDAS, et réalisée avec la collaboration des psychologues M. d'Alençon, C. Dietrich-Pourchot, E. Donnet-Descartes, C. Duchas, A. Ducroquet, M.-O. Duval,

G. Givernaud, B. Ihnat, M. Palchine, C. Quintilla, A.-A. Zazzera. Sous la direction de R. Scelles et M. Pereira Da Costa.

Annexe 1. Extraits de la fiche d'information du P2CJP

Renseignements sur l'enfant		Concernes la personne renseignant la grille	
Nom	et Prénom :	Qui remplit la grille ?	
.....		Depuis quand connaissez vous l'enfant ?	
Date	de Naissance	<input type="checkbox"/> Moins de 2 mois <input type="checkbox"/> Entre 2 et 6 mois	
.....		<input type="checkbox"/> Entre 6 mois et un an <input type="checkbox"/> Plus d'un an	
Sexe : F M		Durée hebdomadaire moyenne de rencontre	
Institution :		<input type="checkbox"/> Une heure ou moins	
.....		<input type="checkbox"/> Entre 1 et 5 journées	
Date passation (ou période) :		<input type="checkbox"/> Tous les jours	
.....			

Troubles sensoriels : Visuels <input type="checkbox"/> Auditifs <input type="checkbox"/> Tactiles <input type="checkbox"/>	
Troubles moteurs : Membres inférieurs <input type="checkbox"/> Membres supérieurs <input type="checkbox"/>	
Troubles du tonus global : Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	
Epilepsie :	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
Stabilisée :	Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
Troubles envahissants du développement psychologique, de la relation et/ou psychopathologiques : Non <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	
Si oui, lesquels ?	

Qui remplit la grille ?	
Nom et Prénom de l'enfant :	Psychologue seul <input type="checkbox"/>
Durée Passation	Psychologue avec l'équipe pluridisciplinaire <input type="checkbox"/>
	Psychologue avec les parents <input type="checkbox"/>

Annexe 2. Extrait des consignes du P2CJP

À lire aux personnes contribuant au recueil d'informations

Nous nous intéressons ici aux capacités cognitives de l'enfant polyhandicapé. La grille est construite à partir de questions permettant de décrire différents axes de fonctionnement cognitif. Chaque question correspond à une capacité cognitive particulière. Vous devez répondre à chaque question en cochant la case correspondant à l'échelon que vous estimez correspondre au comportement de la personne évaluée.

Consignes pour le psychologue

Ce document peut être rempli par plusieurs personnes pour le même enfant, mais toujours sous la supervision du psychologue qui collecte les informations auprès de toutes les personnes ayant une connaissance approfondie de l'enfant (parents, orthophoniste, éducateurs, etc.). Cette grille peut être remplie en situation d'observation directe (mise en situation) et/ou en situation d'observation indirecte (à partir de la connaissance que chacun a de l'enfant).

### Annexe 3. Extrait de la Grille d'évaluation cognitive du P2CJP

Merci d'utiliser cette échelle pour signaler si le comportement décrit est observé (cocher la case correspondante).

Comportement	1	2	3	4	5	NSP	Comportement réel observé pour répondre à la question
<i>Apprentissage</i>							
53 Peut imiter un geste, une mimique, une action, etc. en présence d'un modèle							
54 Peut imiter un geste, une mimique, une action, etc. sans la présence d'un modèle							
55 Sait reproduire un son, une onomatopée							
56 Peut reproduire un mot énoncé verbalement							
57 Sait réaliser des graphismes (gribouillages, dessins, symboles, etc.)							
58 Sait reconnaître un pictogramme ou un signe							
59 Peut reproduire une action apprise							
60 Peut reproduire une association apprise (par ex. : code mot-image, code son-action)							

### Références

- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). *Psychological testing* (7th ed). New Jersey: Prentice Hall Editions.
- CTNERHI. (2005). *Actes du Congrès « Polyhandicap 2005 »*. Paris: éd. CTNERHI.
- Bayley, N. (2005). *Bayley scales of infant development* (3rd ed). San Antonio: The Psychological Corporation.
- Beckung, E., & Hagberg, G. (2002). Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44, 309–316.
- Chauvie, J. M., Cornaz, J., Iribagiza, R., Musitelli, T. H., & Sotgia, R. (1994). *Polyhandicap – qualité de vie et communication : deux outils pour l'observation*. Luzern, Suisse: Éditions SZH/SPC.
- Collignon, P. (2004). Le droit à la qualité de vie pour les personnes polyhandicapées : analyse des textes qui règlementent les établissements et services de l'éducation spéciale accueillant des enfants et adolescents polyhandicapés. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 15(1), 137–147.
- DSM-IV-TR. (2003). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, texte révisé*. Paris: Elsevier Masson.
- Garneau, S., & Rodrigue, P. (2005). La communication avec la personne qualifiée de polyhandicapée : triptyque communication et polyhandicap. Communication présentée au 16<sup>e</sup> colloque thématique annuel de l'IQDI « Heureux qui communique ! » Trois-Rivières, Québec.
- Grégoire, J. (2009). *L'examen clinique de l'intelligence de l'enfant : fondements et pratique du WISC-IV. 2<sup>e</sup> édition revue et complétée*. Sprimont: Éditions Mardaga.
- Josse, D. (1997). *Brunet-Lézine révisé : échelle de développement psychomoteur de la première enfance*. Issy-Les-Moulineaux: Établissements d'Applications Psychotechniques.
- Lavault, D., & Grégoire, J. (2002). *Introduction aux théories des tests en psychologie et en sciences de l'éducation*. Bruxelles: Éditions De Boeck.
- Manuel du CIM 10 (2006). Classification internationale des maladies. Site de téléchargement : <http://www.atih.sante.fr/?id=000250000EFF>.
- Ministère Éducation Nationale (2005). Loi d'orientation et de programme pour l'avenir de l'école. Site de téléchargement : <http://www.education.gouv.fr/bo/2005/18/default.htm>.
- Morris, C., Fitzpatrick, R., & Rosenbaum, P. L. (2006). Do the abilities of children with cerebral palsy explain their activities and participation? *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48, 954–961.
- Morris, C., Kurinczuk, J. J., & Fitzpatrick, R. (2005). Child of family assessed measures of activity performance and participation for children with cerebral palsy: a structured review. *Child: Care, Health and Development*, 35, 397–407.
- Scelles, R., Avant, M., Houssier, F., Maraquin, K., & Marty, F. (2005). Adolescence et polyhandicap : regards croisés sur le devenir d'un sujet. *Neuropsychiatrie de l'Enfant et de l'Adolescent*, 3, 280.
- Tomkiewicz, S. (1972). Tolérance et équilibre des parents de l'enfant arriéré. *Bulletin de Psychologie*, 302, 1940–1947.
- Tomkiewicz, S. (1987). La vie des parents d'enfants handicapés. *Pédiatrie*, 42, 375–382.
- Voorman, J. P., Dallmeijer, A. J., Schuengel, C., Knol, D. L., Lankhorst, G. J., & Becher, J. G. (2006). Activities and participation of 9- to 13-year-old children with cerebral palsy. *Clinical Rehabilitation Bulletin*, 20(11), 937–948.
- Zucman, E. (1982). *Famille et handicap : reconnaître et éviter le sur-handicap des familles*. Cahiers du CTNERHI, n° 18, avril-juin. Paris: Éditions CTNERHI, PUF.